# 製品安全データシート

## 1.　製品及び会社情報

製造者：　ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー(USA)
輸入総販売元：　株式会社　エービーシー商会
住所：　東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
担当部門：　インサルパック営業部
電話番号：　03-3507-7240　FAX 番号　03-3581-4946

整理番号：　00102750　　作成　２００９年１０月　１日

製品名：　インサルパック＃180　A液

## 2.　物質の特定

単一製品・混合物　：　混合物
化学名　：　発泡ウレタン樹脂キットＡ

| 成分 | 含有量% | CAS No. | 官報公示整理番号（化審法） |
|---|---|---|---|
| （ポリメリック）MDI | 60～100 | 9016-87-9 | (7)-872 |
| メチレンビス（4,1－フェニレン）＝ジイソシアネート | 30～60 | 101-68-8 | (4)-118 |
| 1,1,1,2-テトラフルオロエタン | 5～10 | 811-97-2 | (2)-3585 |

注）CAS 101-68-8 は CAS 9016-87-9 に含まれる。
化学式又は構造式　：　(ﾎﾟﾘﾒﾘｯｸ)MDI　省略
ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ（4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ）=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ　C15H10N2O2
1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ　C2H2F4
国連分類　：　クラス２．２（ガス類）
国連番号　：　１９５６　（非引火性）

## 3.　危険有害性の要約

**GHS分類**

| | | |
|---|---|---|
| **物理化学的危険性** | **高圧ガス** | **液化ガス（非引火性）** |
| **人健康有害性** | **急性毒性（経口）** | **区分外** |
| | **急性毒性（経皮）** | **分類できない** |
| | **急性毒性（吸入：ガス）** | **分類対象外** |
| | **急性毒性（吸入：蒸気）** | **分類できない** |
| | **急性毒性（吸入：粉じん）** | **区分２** |
| | **急性毒性（吸入：ミスト）** | **分類対象外** |
| | **皮膚腐食性・刺激性** | **区分２** |
| | **眼に対する重篤な損傷・眼刺激性** | **区分 2A-2B** |
| | **呼吸器感作性** | **区分１** |
| | **皮膚感作性** | **区分１** |

| | | |
|---|---|---|
| | 生殖細胞変異原性 | 区分外 |
| | 発がん性 | 区分外 |
| | 生殖毒性 | 区分外 |
| | 特定標的臓器・全身毒性（単回ばく露） | 区分 3(気道刺激性) |
| | 特定標的臓器・全身毒性（反復ばく露） | 区分 1（呼吸器） |
| | 吸引性呼吸器有害性 | 分類できない |
| **環境有害性** | 水生環境急性有害性 | 分類できない |
| | 水生環境慢性有害性 | 分類できない |

**絵表示又はシンボル：**

**注意喚起語：** 危険

**危険有害性情報：**
吸入すると生命に危険（粉じん）
皮膚刺激
強い眼刺激
吸入するとアレルギー、ぜん（喘）息又は呼吸困難を起こすおそれ
アレルギー性皮膚反応を引き起こすおそれ
呼吸器への刺激のおそれ
長期又は反復ばく露による呼吸器の障害
熱すると爆発のおそれ

**注意書き：**
【安全対策】
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
呼吸用保護具を着用すること。
換気が十分でない場合には呼吸用保護具を着用すること。
保護手袋、保護眼鏡、保護面を着用すること。
屋外又は換気の良い区域でのみ使用すること。
粉じんを吸入しないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
急な加温、直火は避けること。40℃以上に加温しないこと。
【応急措置】
吸入した場合、空気の新鮮な場所に移動し、呼吸しやすい姿勢で休息させること。
眼に入った場合：水で数分間注意深く洗うこと。コンタクトレンズを容易に外せる場合には外して洗うこと。
皮膚に付着した場合、多量の水と石鹸で洗うこと。
汚染された保護衣を再使用する場合には洗濯すること。
眼の刺激が持続する場合は、医師の診断、手当てを受けること。
気分が悪い時は、医師の診断、手当てを受けること。
吸入した場合、直ちに医師の診断、手当てを受けること。
呼吸に関する症状が出た場合には、医師の診断、手当てを受けること。
皮膚刺激があれば、医師の診断、手当てを受けること。
【保管】
容器を密閉して換気の良い場所で施錠して保管すること。
【廃棄】
内容物や容器を、都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。

備考

危険有害性　：　中等度に眼を刺激することがある。軽度の一過性角膜損傷を起こすことがある。長期間接触すると、局所発赤を伴う皮膚刺激作用を起こすことがある。密閉した場所または換気が不十分な場所では、蒸気が容易に蓄積し、酸素濃度が下がり、意識がなくなったり、死に至ることがある。過剰ばく露すると、上気道(鼻と喉)および肺に刺激作用を来すことがある。肺浮腫(肺水腫)を起こすことがある。中枢神経系に影響することがある。アレルギー性皮膚反応および呼吸反応を示すことがある。変異原性物質。

環境影響　：　物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない(試験した種のうち最も感受性の高い種で $LC_{50}/EC_{50}/EL_{50}/LL_{50}$ ＞100 mg/L)。

物理的・化学的危険性：41℃以上の温度は避ける。高温では、容器が裂けたり破裂することがある。高温にさらされると製品は分解する。ジイソシアネート類は多くの物質と反応し、温度の上昇や接触の増加により反応速度は高くなり、非常に激しくなることもある。攪拌したり、他の物質が混合されたりすると、接触は増加する。ポリオールとの意図しない接触は避ける。ポリオールとイソシアネートとの反応は発熱する。分解時に有毒ガスが放出される。製品は水と反応する。反応は熱および・またはガスを発生させることがある。火災時の煙には、元の物質に加えて、毒性や刺激性があるかもしれない様々な燃焼生成物が含まれていることがある。

化学物質排出把握管理促進法：第一種指定化学物質　政令番号1-448　ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ（4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ）=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ
（PRTR法）対象物質　　代表値42%

## 4.　応　急　措　置

目に入った場合　：直ちに水で眼を洗い流す。コンタクトレンズを装着している場合は、洗い始めて5分経ってからはずし、さらに15分以上洗眼を続ける。即刻、医師の診察を受ける。眼科医であることが望ましい。

皮膚に付着した場合　：鹸と大量の水で洗って、物質を直ちに皮膚から取り除く。洗っている間に汚染された衣類や靴は脱がせる。刺激がおさまらない時は医師の診察を受ける。衣類は再使用前に洗濯する。ＭＤＩ皮膚汚染除去研究では、ばく露後直ちに洗浄することが重要であり、また石鹸と水で洗浄するよりもポリグリコールの皮膚洗剤やコーン油の方が効果的であることを示している。汚染を取り除くことができない靴やベルト、時計バンド等の革製品は廃棄する。

吸入した場合　：新鮮な空気の場所に移動させる。呼吸停止の時は人工呼吸を施す。マウスツーマウス式人工呼吸を行う時は、レスキュー用保護具(ポケットマスクなど)を使用する。呼吸困難の時は、有資格者が酸素吸入を行う。医師を呼ぶか、医療機関に搬送する。

飲み込んだ場合　：誤飲した時は、医師の診察を受ける。医師の指示がない限り、嘔吐させない。

医師への情報　：患者の十分な換気および酸素吸入を維持すること。　呼吸器感作性、または喘息様症状を起こすことがある。気管支拡張薬、去痰薬、鎮咳薬が有用であると思われる。ばく露により「心筋刺激過敏性」が亢進することがある。絶対に必要でない限り、エピネフリンなどの交感神経作用薬を投与してはならない。肺水腫などの呼吸器症状が遅発することがある。重大なばく露を受けた人は呼吸困難の徴候がみられないかどうか24～48時間観察する。ジイソシアネートに感作した人は、その他の呼吸器刺激物質や呼吸器感作物質を用いる作業について医師に相談すること。　特別な解毒剤はない。　ばく露に対する治療は、患者の症状に応じて臨床的処置を行う。
ばく露により更に悪化した病状：過剰ばく露すると、喘息をはじめとする既存の呼吸障害(気腫、気管支炎、反応性気道機能不全症候群)を悪化させることがある。

## 5.　火　災　時　の　措　置

消　火　剤　：　水噴霧または散細水。 粉末消火器。二酸化炭素消火器。 泡消火剤。 耐アルコール泡消火剤（ATC 型）が適している。一般合成泡消火剤（AFFF 型を含む）やタンパク泡消火剤も機能するが、効果的ではない。

消　火　手　順　：　人々を避難させる。火を隔離して関係者以外の立ち入りを禁止する。風上にいること。ガス(ヒューム)が蓄積する可能性のある低い場所に入らない。水は推奨されないが、他の消火剤を利用できない時は、大量であれば散細水として使用しうると考えられる。保護された場所から、あるいは十分に安全な距離から消火に当たる。無人ホースホルダーまたはモニターノズルの使用を考慮する。安全弁装置から聞こえる音が大きくなったり、容器の色が変ったりした時は、直ちに全ての人をその場所から退避させる。直接棒状放水しない。火災を広げるかもしれない。危険を伴わずにできるのであれば、容器を火災場所から移動させる。火が消えるまで、水スプレーを用いて火に曝された容器および火災の影響を受けた領域を冷却する。

消防士用の特別な保護具　：　陽圧式自給式呼吸器(SCBA)および防火服(防炎ヘルメット、コート、ズボン、長靴および手袋を含む)を着用する。消火活動の際、この物質との接触を避ける。接触の可能性がある場合は、耐薬品性の防火服と自給式呼吸器を使用する。もしこれらがない場合は、自給式呼吸器付き耐薬品性の全身服を使用し、離れた場所から消火活動する。火災後または火災ではなく清掃時に用いる保護具については、関連の項を参照する。

異常な火災および爆発の危険　：　製品は水と反応する。反応は熱および・またはガスを発生させることがある。この反応は激しいものになることがある。火災の際、ガスの発生により容器が破裂することがある。室温で急速に蒸発する。蒸気は空気より重く、長い距離を移動して低い場所に蓄積することがある。十分な酸素のない状態で燃焼すると濃い煙が発生する。

危険な燃焼生成物　：　火災時の煙には、元の物質に加えて、毒性や刺激性があるかもしれない様々な燃焼生成物が含まれていることがある。燃焼生成物は以下のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない：窒素酸化物。イソシアネート。フッ化水素。シアン化水素。一酸化炭素。二酸化炭素。

## 6.　漏　出　時　の　措　置

漏出した場合に取るべき手順　：　可能なら、流出物を囲い込む。
以下の物質で吸収させる：おが屑。バーミキュライト。泥。砂。粘土。つぶ状のトウモロコシの穂軸。
以下の吸着剤の使用を避ける：セメントパウダー（注：発熱するかもしれない）
正しくラベルの貼ってある適切な開放容器に回収する。密閉容器に保管しない。
適した容器：金属ドラム缶。プラスチックドラム。Polylined fiber pacs
漏洩場所を大量の水で洗う。
以下のような物質を加えて中和する：調合１；炭酸ナトリウム5－10 %，液体洗剤　0.2－2 %，水を加えて100 %にする。または、調合２；濃アンモニア水　3－8 %，液体洗剤　0.2－2 %，水を加えて100 %にする。アンモニアを使用する時は、蒸気ばく露しないようによく換気する。追加情報として、第13項、廃棄上の注意を参照。

人に対する注意事項　：　場所を隔離する。低い場所を立ち入り禁止にする。流出物の風上にいること。漏れたり流出した場所を換気する。不必要な人や保護具を装

着していない人の、その場所への立ち入りを禁止する。利用できれば、泡を用いて覆うか抑える。第7項、取扱い注意事項を参照。適切な保護具を用いること。追加情報として、第8項、ばく露防止及び保護措置を参照。さらに詳細な情報は、第10項を参照。

環境に対する注意事項　：土壌、排水溝、下水道、水路や地下水への流入を防ぐ。第 12 項、環境影響情報を参照。

## 7.　取扱い及び保管上の注意

取　扱　：蒸気の吸入を避ける。眼、皮膚、衣服との接触を避ける。長時間又は繰り返しの皮膚接触を避ける。十分に換気して使用する。取り扱った後は十分に手を洗うこと。容器は厳重にふたを閉めておく。圧力下で保管。容器に穴を開けたり、焼却してはいけない。空になったとしても容器は蒸気を含有していることがある。空の容器やその近くで、切断、ドリル、研磨、溶接等の作業を行わないこと。十分な換気無しに、密閉している場所に入ってはいけない。
第8項、ばく露防止及び保護措置を参照。

保　管　：日光を避け、屋根のある清潔で涼しく乾燥した場所に十分な換気をして保管する。 危険な反応を防ぐため水が混入した製品の貯蔵は避ける。

## 8.　ばく露防止措置

| | | | |
|---|---|---|---|
| 許容濃度　： | ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ（4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ）=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ | ；日本産業衛生学会 | 0.05mg/m$^3$ SEN |
| | | ；ＡＣＧＩＨ（TWA） | 0.005ppm |
| | 1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ | ；ＷＥＥＬ（TWA） | 1,000ppm<br>4,240mg/ m$^3$ |

許容濃度の後に“SEN”と表記されているものは、感作性の可能性があるものである事が、ヒト又は動物実験で確認されている。

設備対策　：換気を十分に行っている時のみ使用する。一部の作業には局所排気装置が必要になることがある。全体換気や局所排気を行い、空気中濃度をばく露ガイドライン未満に抑制する。排気システムは、蒸気・エアゾール発生源およびその場所で作業する人々から空気が流れさるように気流を設計する。この物質の臭いおよび刺激性は、過剰ばく露を警告するには不十分である。

保護具　：
- 呼吸器の保護　；許容濃度を超えないように管理しなければならない。許容濃度を超える恐れがある場合は、認可された防塵機能付有機ガス用空気清浄呼吸器を使用する。空気中の濃度が空気清浄呼吸器の有効濃度限界を上回る恐れがある場合は、陽圧空気供給呼吸器(エアライン式または自給式)を使用する。緊急対応時または空気中の濃度が不明の時は、認可された陽圧自給式呼吸器か、補助空気ボンベ付陽圧エアラインを使用する。
  以下は効果的な空気清浄呼吸器の種類である：防塵フィルター付き有機ガス用
- 眼・顔面の保護　；ケミカルゴーグルを使用する。作業場所のすぐ近くに洗眼器を設置する。
- 皮膚の保護　；この物質に耐薬品性のある保護衣を着用する。作業内容に応じて、顔面シールド、長靴、エプロンまたは全身防護服などの保護具を選択する。直ちに汚染された衣類を脱がせ、皮膚を石鹸と水で洗い流す。衣類は洗濯してから再使用するか、適切に廃棄する。靴、ベルト、時計のバンドなど、汚染除去できない品物は取り除き、適切に廃棄する。

手の保護　　；この物質に対し耐薬品性のある手袋を用いること。
望ましい手袋の素材の例：ブチルゴム、ポリエチレン、塩素化ポリエチレン、エチルビニルアルコールラミネート(EVAL)
許容できる手袋の素材の例：バイトン。ネオプレン。天然ゴム(ラテックス)　ポリ塩化ビニル(PVC またはビニル)　ニトリル/ブタジエンゴム(ニトリルまたはNBR)
注意：特定の用途と作業場での使用時間に適合した手袋を選択するときは、以下に記す要件をはじめとして、作業上の要件をすべて考慮に入れる必要がある：取り扱う可能性がある他の化学物質、物理的要件（切傷・刺し傷の予防、機敏さ、熱の防護）手袋の供給業者からの説明書・仕様書。

## 9.　物　理　／　化　学　的　性　質

| | | | |
|---|---|---|---|
| 物理的状態 | ：液体 | 臭　い | ：カビ臭い |
| 色 | ：茶色 | 引火点-密閉式 | ：適用不可　ガス |
| 発火温度 | ：データなし | 蒸気圧 | ：225psi @54℃容器は加圧されている |
| 沸点(101kPa) | ：データなし | 蒸気密度 | ：データなし（空気＝１） |
| 凝固点 | ：データなし | 融　点 | ：225psi @54℃容器は加圧されている |
| 空気中での燃焼限界 | ：上限･下限　データなし | pH | ：適用不可 |
| 分解温度 | ：データなし | 重粘度 | ：データなし |

比重(H20=1)　：　1.02-1.04(25℃/25℃)ASTM D891
水への溶解度（重量ベース）　：　不溶性で反応し、CO2を発生させる

## 10.　安　定　性　及　び　反　応　性

安　定　性　：推奨される保管条件下で安定している。（第７項、保管を参照）
避けるべき条件　：これ以上の温度は避ける： 41℃. これ以下の温度は避ける： 20℃.
高温では、容器が裂けたり破裂することがある。高温にさらされると製品は分解する。分解によるガスの発生が密閉システム内の圧力を上昇させる。圧力上昇が急速に起こる可能性がある。湿気を避ける。物質が水と緩徐に反応して二酸化炭素を放出することにより、密閉容器内の圧力が上昇し破裂が起こる可能性がある。温度が高いとこうした反応を加速させる。
避けるべき材料　：以下との接触は避ける：酸類。アルコール類。アミン類。アンモニア。塩基類。金属化合物。強酸化剤類。ジイソシアネート類は多くの物質と反応し、温度の上昇や接触の増加により反応速度は高くなり、非常に激しくなることもある。撹拌したり、他の物質が混合されたりすると、接触は増加する。ジイソシアネートは水に溶解せず、水より重いため底に沈むが、境界面でゆっくりと反応する。反応により二酸化炭素と固体ポリ尿素の層を生成する。水と反応して二酸化炭素および熱が発生する。ポリオールとの意図しない接触は避ける。ポリオールとイソシアネートとの反応は発熱する。
危険有害な重合　：起こることもある。
熱　分　解　：分解生成物は温度、空気の供給および他の物質の存在による。分解時に有毒ガスが放出される。

## 11.　有　害　性　情　報

急性毒性　：　経口　　；誤飲した場合、弱い毒性を示す。通常の作業での誤飲では傷害は起こらないであろう。ただし、大量に誤飲すると傷害を引き起こすこ

とがある。動物にみられる所見には以下のものがある：消化器刺激作用。単回経口投与の $LD_{50}$ のデータなし。
推定値。$LD_{50}$, ラット　> 10,000 mg/kg

眼との接触　；中等度に眼を刺激することがある。軽度の一過性角膜損傷を起こすことがある。

皮膚接触　；長期間接触すると、局所発赤を伴う皮膚刺激作用を起こすことがある。皮膚に付着すると着色して見えることがある。

皮膚吸収　；長時間の皮膚接触で、有害量を吸収することはないであろう。経皮 $LD_{50}$ は決定されていない。
推定値。$LD_{50}$, ウサギ> 2,000 mg/kg

吸入影響　；密閉した場所または換気が不十分な場所では、蒸気が容易に蓄積し、酸素濃度が下がり、意識がなくなったり、死に至ることがある。過剰曝露すると、上気道(鼻と喉)および肺に刺激作用を来すことがある。肺浮腫(肺水腫)を起こすことがある。有害影響は遅発性であろう。肺機能低下はイソシアネートへの過剰ばく露と関連がある。過剰ばく露により、エピネフリンに対する感受性が増大し、心筋の被刺激性亢進(不整脈)を起こすことがある。中枢神経系に影響することがある。過剰ばく露の症状は麻酔作用ないし催眠作用であると思われる；めまいおよび眠気が認められることがある。
$LC_{50}$ は決められていない。
推定値。$LC_{50}$, エアゾール, ラット>490 mg/$m^3$

感作性　：経皮　；皮膚接触によりアレルギー性皮膚反応を示すことがある。動物実験では、イソシアネートの皮膚接触による呼吸感作性の可能性を示した。

呼吸器官　；アレルギー性呼吸反応を示すことがある。MDI にすでに感作していると、ばく露ガイドラインを下回る濃度でアレルギー性呼吸反応を来すことがある。咳や呼吸困難、胸を締め付けられた感覚を含む喘息のような症状。時には、呼吸困難による生命の危険の恐れがある。

反復投与毒性　：MDIおよびポリメリックMDIのエアゾールに反復過剰ばく露すると、実験動物において上気道および肺の組織障害が認められた。

慢性毒性と発がん性　：生涯にわたってMDIおよびポリメリックMDIの吸入性エアゾール飛沫(6mg/$m^3$)にばく露させた実験動物に、肺腫瘍が認められた。腫瘍と同時に、呼吸器刺激および肺損傷も認められた。現行のばく露ガイドラインは、MDI に関して報告されているこのような有害影響を予防するものと考えられる。

発生毒性　：実験動物では、MDI およポリメリック MDI による催奇形性は認められなかった。母体毒性を示す高用量でのみ、胎児に対する他の影響が認められた。成分の情報による　1,1,1,2-テトラフルオロエタン。実験動物において、母体毒性を示す用量で胎児毒性が認められた。動物試験で、催奇形性はなかった。

遺伝毒性　：MDI に関する遺伝毒性データは決定的なものではない。弱い陽性結果を示すインビトロ試験もあれば、陰性結果を示すものもあった。動物を用いた変異原性試験の結果は、圧倒的に陰性が多かった。

## 12.　環　境　影　響　情　報

＜環境中での分解性・移動性、生物への蓄積＞

成分データ：(ﾎﾟﾘﾒﾘｯｸ) ＭＤＩ, ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ (4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ) =ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ

移　動　性　：水中や陸上環境において、水と反応して不溶性のポリウレアを形成するため、移動性は限られると予期される。

残留性・分解性　：水中および陸上環境では、物質のほとんどは水と反応して、安定しているように見える不溶性ポリウレアになる。大気環境では、計算と関連ジイソシアネートから類推すると、対流圏での物質の半減期は短いと考えられる。

成分データ： 1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ

移　　動　　性　：　生物濃縮の可能性は低い。(BCF < 100 , Log Pow < 3)土壌中移動性が大きい(Koc 50～150)。ヘンリー定数(H):5.00E-2 atm-m³/mol e;25℃　測定値
n-オクタノール/水分配係数(log Pow)：1.68 推定値
土壌中有機炭素/水分配係数(Koc)：97　推定値

残留性・分解性　：　1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ(HFC-134a)の成層圏のオゾン破壊係数(ODP)はゼロである。(CFC12のODP=1とする)物質は難分解性であると考えられる（環境中）。
生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

| 速度定数 | 大気中半減期 | 方法 |
|---|---|---|
| 6.20E-15cm³/ s | 1,700 d | 推定値 |

OECD生分解性試験

| 生分解 | ばく露時間 | 方法 |
|---|---|---|
| ４％ | 28 d | OECD 301D試験 |

理論酸素要求量：0.47mg/mg

＜環境毒性＞

成分データ：（ﾎﾟﾘﾒﾘｯｸ）ＭＤＩ，ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ（4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ）=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ

測定された環境毒性は、一般に可溶性物資の生成が最大となる条件下での、加水分解性の毒性である。
物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない
（試験した種のうち最も感受性の高い種でLC50/EC50/EL50/LL50 > 100 mg/L）。

| | | |
|---|---|---|
| 土壌生物に対する毒性 | : | LC50, ﾐﾐｽﾞ Eisenia foetida,14d:> 1,000mg/kg |

成分データ： 1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない
（試験した種のうち最も感受性の高い種でLC50/EC50/EL50/LL50 > 100 mg/L）。

| | | |
|---|---|---|
| 魚に対する急性毒性<br>および長期毒性 | : | LC50, ﾆｼﾞﾏｽ(Oncorhynchus mykiss),静的,96h:450mg/l |
| 水生無脊椎動物<br>に対する急性毒性 | : | EC50, ｵｵﾐｼﾞﾝｺ,48h,遊泳阻害:980mg/l |

## 13.　廃　棄　上　の　注　意

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び地方条例に定められた方法に従って、焼却等の処理を行う。委託する場合は、許可を受けた廃棄物処理業者に委託する。廃容器に内容物を十分除去した後に、法規に従い廃棄する。

## 14.　輸　送　上　の　注　意

**国際海上（IMPG）**

正式品名：COMPRESSED GAS, N.O.S.
技術的名称：Fluorinated Hydrocarbons, Nitrogen
クラス：2.2　国連番号：UN1956
EMS 番号：F-C,S-V

**国際航空（ICAO/IATA）**

正式品名：COMPRESSED GAS, N.O.S.
技術的名称：Fluorinated Hydrocarbons, Nitrogen
クラス：2.2　国連番号：UN1956　Cargo Packing Instraction：200
Passenger Packing Instraction：200

**米国の道路・鉄道法令情報**
正式品名: その他の圧縮ガス（他の危険性を有しないもの）
技術的名称: フッ素化炭化水素、窒素
クラス: 2.2　国連番号: UN1956

この情報は、この製品に関わる特定の法令や輸送上の条件を全てお知らせするものではありません。追加情報は、弊社の営業担当者より入手してください。この物質の輸送にあたっては、輸送会社の責任において、適用される全ての法律、規制、規則に従ってください。

## 15.　適　用　法　令

| | | |
|---|---|---|
| 化審法 | ： | 特定化学物質、指定化学物質に該当しない |
| 労働安全衛生法 | ： | 危険物　；　該当しない |
| | | 特化則　；　該当しない |
| | | 有機則　；　該当しない |
| | | 表示物質　；　該当しない |
| | | 通知対象物　；　ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ(4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ)=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ　40-50％ 政令番号 599 |
| | | 変異原性物質　；　ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ(4-ﾌｪﾆﾙｲｿｼｱﾈｰﾄ) |
| 大気汚染防止法 | ： | 有害大気汚染物質；ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ(4-ﾌｪﾆﾙｲｿｼｱﾈｰﾄ)　政令番号　中環審答申の221 |
| 消防法 | ： | 該当しない |
| 毒物及び劇物取締法 | ： | 該当しない |
| 船舶安全法 | ： | 高圧ガス類 |
| 高圧ガス保安法 | ： | 液化ガス　不活性ガス |
| 化学物質排出把握管理促進法 | ： | 第一種指定化学物質；<br>ﾒﾁﾚﾝﾋﾞｽ(4,1-ﾌｪﾆﾚﾝ)=ｼﾞｲｿｼｱﾈｰﾄ　代表値42％　政令番号 1-448 |
| その他 | ： | 特になし |

労働安全衛生法(ISHL)リスト：この製品は有害性調査制度（化学物質登録制度）を遵守しています。

## 16.　そ　の　他

推奨する用途と制限　：ウレタンポリマー製造用成分
記載内容の問合せ先　：東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
（株）エービーシー商会・インサルパック営業部
電話番号　03-3507-7240　ＦＡＸ番号　03-3581-4946
発行又は改訂の理由　：化学物質排出把握管理促進法の改訂に伴う変更
引用文献　：独立行政法人製品評価技術基盤機構　化学物質総合情報提供システム
製造メーカーからのＭＳＤＳ情報

略称の説明

| | |
|---|---|
| ACGIH | 米国産業衛生専門家会議 |
| TWA | 時間加重平均値 |
| WEEL | 許容濃度（米国AIHA/WEEL委員会） |

記

本文中の記載内容は、十分な配慮に基づき作成されていますが、その内容につき明示又は黙示の保証をするものではありません。

# 製品安全データシート

## 1.　製品及び会社情報

製造者：　ザ・ダウ・ケミカル・カンパニー(USA)
輸入総販売元：　株式会社　エービーシー商会
住所：　東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
担当部門：　インサルパック営業部
電話番号：　03-3507-7240　FAX 番号　03-3581-4946

整理番号：　00102751　　作成　２００９年１０月　１日
製品名：　インサルパック＃180　B液

## 2.　物質の特定

単一製品・混合物　：　混合物
化学名　：　発泡ウレタン樹脂キットB

| 成分 | 含有量% | CAS No. | 官報公示整理番号(化審法) |
|---|---|---|---|
| 芳香族ポリエステルポリオール | 10～30 | 204401-88-7 | (7)-1035 |
| ショ糖とプロピレンオキサイドのポリマー | 10～30 | 9049-71-2 | (8)-66 |
| トリス（1-クロロ-2-プロピル）リン酸 | 10～30 | 13674-84-5 | (2)-1941 |
| ポリオキシプロピレン | 10～30 | 25791-96-2 | (7)-92 |
| リン酸トリエチル | 1.0～5.0 | 78-40-0 | (2)-2000 |
| エチレングリコール | 0.1～1.0 | 107-21-1 | (2)-230 |
| ビス（ドデシルチオ）ジメチルスズ | 0.1～1.0 | 51287-84-4 | (2)-2304 |
| 1,1,1,2-テトラフルオロエタン | 10～30 | 811-97-2 | (2)-3585 |

化学式又は構造式　：　ﾄﾘｽ(1-ｸﾛﾛ-2-ﾌﾟﾛﾋﾟﾙ)ﾘﾝ酸　C9H18Cl3O4P
ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ　C2H6O2
1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ　C2H2F4
ﾋﾞｽ(ﾄﾞﾃﾞｼﾙﾁｵ)ｼﾞﾒﾁﾙｽｽﾞ　C26H56S2Sn
その他は省略

国連分類　：　クラス２．２（ガス類）
国連番号　：　１９５６　（非引火性）

## 3.　危険有害性の要約

**GHS 分類**　※製品化合物としての情報が乏しいため有害性情報は最も有害性が高いと思われるエチレングリコールを適用しています。
**物理化学的危険性**　高圧ガス　液化ガス（非引火性）

| | | |
|---|---|---|
| **人健康有害性** | 急性毒性(経口) | 区分 5 |
| | 急性毒性(経皮) | 区分外 |
| | 急性毒性(吸入:気体) | 分類対象外 |
| | 急性毒性(吸入:蒸気) | 分類できない |
| | 急性毒性(吸入:粉じん) | 分類対象外 |
| | 急性毒性(吸入:ミスト) | 分類できない |
| | 皮膚腐食性･刺激性 | 区分 3 |
| | 眼に対する重篤な損傷･眼刺激性 | 区分 2B |
| | 呼吸器感作性 | 分類できない |
| | 皮膚感作性 | 分類できない |
| | 生殖細胞変異原性 | 区分外 |
| | 発がん性 | 区分外 |
| | 生殖毒性 | 区分 1B |
| | 特定標的臓器･全身毒性 | 区分 1 |
| | (単回ばく露) | (中枢神経系、呼吸器、腎臓、心臓) |
| | 特定標的臓器･全身毒性 | 区分 1(中枢神経系、呼吸器、心臓) |
| | (反復ばく露) | |
| | 吸引性呼吸器有害性 | 分類できない |
| **環境有害性** | 水生環境急性有害性 | 区分 3 |
| | 水生環境慢性有害性 | 区分外 |

**絵表示又はシンボル:**

**注意喚起語:** 危険

**危険有害性情報:**
飲み込むと有害のおそれ(経口)
軽度の皮膚刺激
眼刺激
生殖能又は胎児への悪影響のおそれ
中枢神経系、呼吸器、腎臓、心臓の障害
長期又は反復ばく露による中枢神経系、呼吸器、心臓の障害
水生生物に有害
熱すると爆発のおそれ

**注意書き:**【安全対策】
使用前に取扱説明書を入手すること。
すべての安全注意を読み理解するまで取扱わないこと。
必要に応じて個人用保護具や換気装置を使用し、ばく露を避けること。
ミスト、蒸気、スプレーを吸入しないこと。
この製品を使用する時に、飲食又は喫煙をしないこと。
取扱い後はよく手を洗うこと。
環境への放出を避けること。
【応急措置】
取り扱い後はよく手を洗うこと。
眼に入った場合、水で数分間注意深く洗うこと。次に、コンタクトレンズを着用していて容易に外せる場合は外すこと。その後も洗浄を続けること。
皮膚に付着した場合、皮膚刺激が生じた場合、医師の診断、手当てを求めること。
眼に入った場合、眼の刺激が持続する場合は医師の診断、手当てを受けること。
ばく露又はその懸念がある場合、医師の手当、診断を受けること。
気分が悪い時は、医師の手当て、診断を受けること。
飲み込んだ場合、気分が悪い時は、医師に連絡すること。
【保管】
施錠して保管すること。

**【廃棄】**
**内容物、容器を都道府県知事の許可を受けた専門の廃棄物処理業者に業務委託すること。**

備考
危険有害性　：　中等度に眼を刺激することがある。軽度の角膜損傷を起こすことがある。
短期間接触で、局所発赤を伴う皮膚刺激作用を起こすかもしれない。密閉した場所または換気が不十分な場所では、蒸気が容易に蓄積し、酸素濃度が下がり、意識がなくなったり、死に至ることがある。過剰ばく露すると、上気道(鼻と喉)および肺に刺激作用を来すことがある。中枢神経系に影響することがある。呼吸器官を刺激することがある。実験動物において、母体毒性を示さない用量で胎児毒性が認められた。
環境影響　　：　物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない
(試験した種のうち最も感受性の高い種で $LC_{50}/EC_{50}/EL_{50}/LL_{50}$ ＞100 mg/L)。
物理的・化学的危険性　：　製品は高温時に酸化する可能性がある。強酸との接触は避ける。
イソシアネートとの意図しない接触は避ける。ポリオールとイソシアネートの反応は熱を発生する。火災の際、ガスの発生により容器が破裂することがある。火災時の煙には、元の物質に加えて、毒性や刺激性があるかもしれない様々な燃焼生成物が含まれていることがある。流出した物質は、滑りやすく危険である。
化学物質排出把握管理促進法：第一種指定化学物質；政令番号 1-239　有機スズ化合物として
（ＰＲＴＲ法）対象物質　　ﾋﾞｽ(ﾄﾞﾃﾞｼﾙﾁｵ)ｼﾞﾒﾁﾙｽｽﾞ

## ４．　応　　急　　措　　置

目に入った場合　：　数分間眼を徹底的に水で洗い流す。1～2 分洗眼してからコンタクトレンズをはずし、さらに数分洗い続ける。症状があれば、医師の診察を受ける。眼科医が望ましい。
皮膚に付着した場合　：　大量の水で皮膚を洗う。
吸入した場合　：　新鮮な空気の場所に移動させる。呼吸停止の時は人工呼吸を施す。マウスツーマウス式人工呼吸を行う時は、レスキュー用保護具(ポケットマスクなど)を使用する。呼吸困難の時は、有資格者が酸素吸入を行う。医師を呼ぶか、医療機関に搬送する。
飲み込んだ場合　：　誤飲した時は、医師の診察を受ける。医師の指示がない限り、嘔吐させない。
医師への情報　：　この物質はコリンエステラーゼ阻害物質である。症状に応じた治療をする。アトロピンは、注射による場合のみ好ましい解毒剤である。2‐ＰＡＭ/protopamのようなオキシムは早期に使用すれば治療に有効であろう。しかしアトロピンと同時に使用すべきである。重度の急性中毒を起こしたときは、気道と呼吸を確保したのち、直ちに解毒剤を用いる。ばく露した時は、血漿および赤血球コリンエステラーゼ試験からばく露の程度がわかると思われる(ベースラインのデータが役に立つ)。ジアゼパム5‐10mg(大人)を2‐3分かけて静脈内注射し、発作の対処を試みる。必要に応じて5‐10分毎繰り返す。低血圧、呼吸不全、挿管の必要性を監視する。30mg投与後も発作が続く場合は、2番目の薬剤を検討する。発作が続くか、再発する場合は、フェノバルビタール600～1200mg(成人)を0.9%生理食塩水60mlに希釈して25～50mg/分で静脈注射投与すること。低酸素症、律動不整、電解質障害、低血糖症（成人はデキストロース100mgを静脈注射して治療）を検査すること。患者の十分な換気および酸素吸入を維持すること。ばく露により「心筋刺激過敏性」が亢進することがある。絶対に必要でない限り、エピネフリンなどの交感神経作用薬を投与してはならない。ばく露に対する治療は、患者の症状に応じて臨床的処置を行う。

## 5.　火　災　時　の　措　置

| | | |
|---|---|---|
| 消　火　剤 | ： | 水噴霧または散細水。粉末消火器。二酸化炭素消火器。泡消火剤。直接棒状放水しない。火災を拡大させることがある。 耐アルコール泡消火剤（ATC型）が適している。一般合成泡消火剤（AFFF 型を含む）やタンパク泡消火剤も機能するが、効果的ではない。 |
| 消　火　手　順 | ： | 人々を避難させる。火を隔離して関係者以外の立ち入りを禁止する。火が消えて再発火の危険がなくなるまで、水スプレーを用いて火に曝された容器および火災の影響を受けた領域を冷却する。保護された場所から、あるいは十分に安全な距離から消火に当たる。無人ホースホルダーまたはモニターノズルの使用を考慮する。安全弁装置から聞こえる音が大きくなったり、容器の色が変ったりした時は、直ちに全ての人をその場所から退避させる。直接棒状放水しない。火災を広げるかもしれない。危険を伴わずにできるのであれば、容器を火災場所から移動させる。人の保護や建物の損害を最小限にするために、燃焼する液体を水で流して移動させることもできる。 |
| 消防士用の特別な保　護　具 | ： | 陽圧式自給式呼吸器(SCBA)および防火服(防炎ヘルメット、コート、ズボン、長靴および手袋を含む)を着用する。保護具が入手できないか使用できないときは、保護された場所から、または安全な距離をおいて消火活動を行う。 |
| 異常な火災および爆発の危険 | ： | 火災の際、ガスの発生により容器が破裂することがある。熱い液体に直接放水すると、激しい蒸気の発生や噴出が起こることもある。発泡剤は室温で急速に気化する。 |
| 危険な燃焼生成物 | ： | 火災時の煙には、元の物質に加えて、毒性や刺激性があるかもしれない様々な燃焼生成物が含まれていることがある。燃焼生成物は以下のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない：フッ化水素。塩化水素。一酸化炭素。二酸化炭素。 |

## 6.　漏　出　時　の　措　置

| | | |
|---|---|---|
| 漏出した場合に取るべき手順 | ： | 可能なら、流出物を囲い込む。以下の物質で吸収させる：泥。砂。おが屑。正しくラベルの貼ってある適切な容器に回収する。漏洩場所を水で洗う。追加情報として、第13項、廃棄上の注意を参照。 |
| 人に対する注意事項 | ： | 所を隔離する。不必要な人や保護具を装着していない人の、その場所への立ち入りを禁止する。流出した物質は、滑りやすく危険である。第7項、取扱い注意事項を参照。適切な保護具を用いること。追加情報として、第8項、ばく露防止及び保護措置を参照。 |
| 環境に対する注意事項 | ： | 土壌、排水溝、下水道、水路や地下水への流入を防ぐ。第 12 項、環境影響情報を参照。 |

## 7.　取扱い及び保管上の注意

| | | |
|---|---|---|
| 取　扱 | ： | 眼との接触を避ける。蒸気の吸入を避ける。取り扱った後は十分に手を洗うこと。容器はふたを閉めておく。換気を十分に行っている時のみ使用する。この物質は本質的に吸湿性である。圧力下で保管。容器に穴を開けたり、焼却してはいけない。十分な換気無しに、密閉している場所に入ってはいけない。第8項、ばく露防止及び保護措置を参照。 |
| その他の注意事項 | ： | このような有機物質が熱い繊維断熱材上にこぼれると、自然発火温度の低下が起こり、自然発火に至る可能性がある。 |

保　　管　　：　日光を避け、屋根のある清潔で涼しく乾燥した場所に十分な換気をして保管する。危険な反応を防ぐため水が混入した製品の貯蔵は避ける。

## 8.　暴　露　防　止　措　置

| | | | |
|---|---|---|---|
| 許容濃度　： | ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ | ；ＡＣＧＩＨ（ｴｱｿﾞｰﾙ） | 100mg/m$^3$ |
| | 1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ | ；ＷＥＥＬ（ＴＷＡ） | 1,000ppm<br>4,240mg/ m$^3$ |

設備対策　：　空気中濃度が許容濃度以下に保てるよう制御する。許容濃度や管理濃度が設定されていない場合、密閉システム内のみで使用するか、局所排気装置を用いて使用する。排気システムは、蒸気・エアゾール発生源およびその場所で作業する人々から空気が流れさるように気流を設計する。換気が不十分な場所では致死濃度になることがある。

保護具　：

呼吸器の保護　；許容濃度を超える可能性がある場合は、呼吸器用保護具を着用する。許容濃度が未設定の場合、認可された呼吸器用保護具を使用する。呼吸用保護具が必要な場合、認可された陽圧自給式呼吸器または補助空気ボンベ付き陽圧エアラインを使用する。緊急時には、認可された陽圧自給式呼吸器を使用する。密閉した場所または換気の不十分な場所では、認可された自給式呼吸器を使用するか、補助空気ボンベ付陽圧エアラインを使用する。

経口　；衛生状態を良好に保つ。作業場所での飲食や、食物の保管をしないこと。喫煙や食事の前には手を洗う。

眼・顔面の保護　；ケミカルゴーグルを使用する。

皮膚の保護　；この物質に耐薬品性のある保護衣を着用する。作業内容に応じて、顔面シールド、長靴、エプロンまたは全身防護服などの保護具を選択する。

手の保護　；この物質に対し耐薬品性のある手袋を用いること。
望ましい手袋の素材の例:塩素化ポリエチレン,ポリエチレンエチルビニルアルコールラミネート(EVAL),ポリビニルアルコール(PVA),スチレン/ブタジエンゴム,バイトン。
許容できる手袋の素材の例：ブチルゴム,天然ゴム(ラテックス),ポリ塩化ビニル(PVC またはビニル)
注意：特定の用途と作業場での使用時間に適合した手袋を選択するときは、以下に記す要件をはじめとして、作業上の要件をすべて考慮に入れる必要がある：取り扱う可能性がある他の化学物質、物理的要件（切傷・刺し傷の予防、機敏さ、熱の防護）、手袋の供給業者からの説明書・仕様書。

## 9.　物　理　／　化　学　的　性　質

| | | | |
|---|---|---|---|
| 物理的状態 | ：　液体 | 臭　い | ：　特有な |
| 色 | ：　黄色 | 引火点-密閉式 | ：　＞100℃推定値 |
| 発火温度 | ：　データなし | 蒸気圧 | ：　適用不可 |
| 沸点(101kPa) | ：　データなし | 蒸気密度 | ：　データなし（空気＝１） |
| 比重(H20=1) | ：　1.18　計算値 | | |
| 凝固点 | ：　データなし | 融　点 | ：　データなし |
| 水への溶解度 | ：　データなし（重量ﾍﾞｰｽ） | pH | ：　適用不可 |

空気中での燃焼限界　：　上限、下限　データなし

重　粘　度　：　2,240cSt @25℃ ASTM D4878

## 10.　安　定　性　及　び　反　応　性

安　定　性　：　推奨される保管条件下で安定している。（第７項、保管を参照）
避けるべき条件　：　これ以上の温度は避ける：50℃　製品は高温時に酸化する可能性がある。高温では、発泡剤が放出されるため密封容器内の圧力が上昇する。分解によるガスの発生が密閉システム内の圧力を上昇させる。
避けるべき材料　：　以下との接触は避ける：強酸類。
以下との意図しない接触は避ける：アミン類。イソシアネートとの意図しない接触は避ける。ポリオールとイソシアネートの反応は熱を発生する。
危険有害な重合　：　単独では起こらない。
熱　分　解　：　分解生成物は温度、空気の供給および他の物質の存在による。
分解生成物は以下のものを含むことがあり、またこれだけとは限らない
二酸化炭素。アルコール類。エーテル類。炭化水素類。ケトン。重合体の分裂片。ハロゲン化炭化水素類。

## 11.　有　害　性　情　報

急性毒性　：　経口　；　誤飲した場合、弱い毒性を示す。通常の作業での誤飲では傷害は起こらないであろう。ただし、大量に誤飲すると傷害を引き起こすことがある。単回経口投与の $LD_{50}$ のデータなし。
推定値。$LD_{50}$，ラット　＞ 2,000 mg/kg
眼との接触　；　中等度に眼を刺激することがある。軽度の角膜損傷を起こすことがある。
皮膚接触　；　短時間接触で、局部発赤を伴う軽い皮膚刺激を起こすかもしれない。
皮膚吸収　；　長時間の皮膚接触で、有害量を吸収することはないであろう。経皮 $LD_{50}$ は決定されていない。
推定値。　$LD_{50}$，ウサギ　＞ 2,000 mg/kg
吸入影響　；　長期間過剰ばく露すると、有害影響を起こすことがある。密閉した場所または換気が不十分な場所では、蒸気が容易に蓄積し、酸素濃度が下がり、意識がなくなったり、死に至ることがある。呼吸器刺激作用および中枢神経系機能低下を起こすことがある。過剰ばく露により、エピネフリンに対する感受性が増大し、心筋の被刺激性亢進(不整脈)を起こすことがある。過剰ばく露の症状は麻酔作用ないし催眠作用であると思われる；めまいおよび眠気が認められることがある。

反復投与毒性　：　弱い有機リン酸エステルタイプのコリンエステラーゼ反応抑制剤として報告されている成分を含有する。過剰ばく露により、有機リン酸型のコリンエストラーゼ抑制を起こすことがある。過剰ばく露の徴候や症状には、頭痛、めまい、協調運動障害、筋肉の痙攣、震え、吐き気、腹部の痙攣、下痢、発汗、瞳孔縮小、視力障害、唾液分泌、流涙、胸苦しさ、排尿過剰、痙攣がある。動物で下記の臓器に影響があると報告されている成分を含有する：肝臓。骨髄。腎臓。副腎。

慢性毒性と発がん性　：　動物試験で発がん性のなかった成分を含有。

発生毒性　：　試験した成分について；実験動物において、母体毒性を示す用量で胎児毒性が認められた。類似物質について、実験動物において、母体毒性を示さない用量で胎児毒性が認められた。動物試験で、催奇形性はなかった。動物試験では、大量のエチレングリコール経口摂取は、催奇形性を起こす主なそして唯一のばく露経路であろう。動物試験では、主な職業上のばく露経路である吸入や皮膚接触による胎児への影響は非常にわずかであった。

生 殖 毒 性 ： 少量成分について： 動物試験では、親動物に対して重大な毒性を示した用量においてのみ、生殖に対する有害影響が認められた。大量のエチレングリコールを経口摂取すると、動物では生殖阻害を示した。

遺 伝 毒 性 ： インビトロ遺伝毒性試験の結果は、試験した成分については陰性であった。 少量成分について：（リン酸トリエチル）インビトロ遺伝毒性試験では、陰性結果もあったが陽性結果もあった。試験した成分については、動物を用いた遺伝毒性試験の結果は陰性であった。
少量成分について：（リン酸トリエチル）動物遺伝毒性試験は、いくつかの試験で陰性で、いくつかの試験では陽性だった。

## 12. 環 境 影 響 情 報

＜環境中での分解性・移動性、生物への蓄積＞

成分データ： 1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ

移 動 性 ： 生物濃縮の可能性は低い。(BCF < 100 , Log Pow < 3)土壌中移動性が大きい(Koc 50～150)。ヘンリー定数(H):5.00E-2 atm-m³/mol e;25℃ 測定値
n-オクタノール/水分配係数(log Pow)：1.68 推定値
土壌中有機炭素/水分配係数(Koc)：97 推定値

残留性・分解性 ： 1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ(HFC-134a)の成層圏のオゾン破壊係数(ODP)はゼロである。(CFC12のODP=1とする)物質は難分解性であると考えられる（環境中）。
生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解

| 速度定数 | 大気中半減期 | 方法 |
|---|---|---|
| 6.20E-15cm³/ s | 1,700 d | 推定値 |

OECD生分解性試験

| 生分解 | ばく露時間 | 方法 |
|---|---|---|
| ４％ | 28 d | OECD 301D試験 |

理論酸素要求量 ： 0.47mg/mg

成分データ：ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ

移 動 性 ： 生物濃縮の可能性は低い。(BCF<100またはLog Pow<3)土壌中移動性が極めて大きい(Koc 0～50)。ヘンリー定数が極めて低いので、自然水系や湿った土壌からの蒸発は多くないと考えられる。
ヘンリー定数(H)；5.00E-2 atm-m³/mol 25℃測定値
n-オクタノール/水分配係数(Log Pow);-1.36測定値
土壌中有機炭素/水分配係数(Koc);1 推定値

環境中の分布 ： Mackay Level 1 Fugacity Model

| 空気 | 水 | 生物相 | 土壌 | 底湿 |
|---|---|---|---|---|
| 2.1% | 98% | ＜0.01% | ＜0.01% | ＜0.01% |

残留性・分解性 ： 物質は易分解性である。OECD易分解性試験に合格している。物質は最終的に生分解性である。OECDの本質的生分解性試験では無機化が70%超に達する。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解：

| 速度定数 | 大気中半減期 | 方法 |
|---|---|---|
| 8.32E-12cm³/s | 15 h | 推定値 |

OECD生分解性試験：

| 生分解 | ばく露時間 | 方法 |
|---|---|---|
| ＞94% | 28 d | OECD 301F 試験 |
| 90% | 1 d | OECD 302B 試験 |

理想酸素要求量 ： 1.29mg/mg

成分データ：ｼｮ糖とﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｵｷｻｲﾄﾞのﾎﾟﾘﾏｰ

移　　動　　性　：　水溶性が比較的高いことから、生物濃縮がないと考えられる。
残留性・分解性　：　類似物質の情報による；物質は本質的に生分解性である。OECDの本質的生分解性試験では生物分類は20%を超える。

成分データ：ﾄﾘｽ(1-ｸﾛﾛ-2-ﾌﾟﾛﾋﾟﾙ)ﾘﾝ酸

移　　動　　性　：　生物濃縮の可能性は低い。(BCF<100またはLog Pow<3)土壌中移動性が小さい(Koc 500～2000)。
ヘンリー定数(H)；＜1.35E-5 atm-m³/mol　25℃測定値
n-オクタノール/水分配係数(Log Pow)；2.59　測定値
土壌中有機炭素/水分配係数(Koc)；1,300　推定値
生物濃縮係数(BCF)：0.8 - 4.6　ｺｲ(Cyprinus carpio) 測定値
残留性・分解性　：　物質は難分解性であると考えられる（環境中）。生分解性に関するOECD/EEC試験では易分解性にならなかった。

水酸基ラジカルによる間接的な光分解：

| 速度定数 | 大気中半減期 | 方法 |
|---|---|---|
| 4.47E-11cm³/s | 0.24 d | 推定値 |

OECD生分解性試験：

| 生分解 | ばく露時間 | 方法 |
|---|---|---|
| 14% | 28 d | OECD 301E 試験 |

理想酸素要求量　：　1.17mg/mg

成分データ：ﾘﾝ酸ﾄﾘｴﾁﾙ

移　　動　　性　：　生物濃縮の可能性は低い。(BCF<100またはLog Pow<3)土壌中移動性が極めて大きい(Koc 0～50)。ヘンリー定数が極めて低いので、自然水系や湿った土壌からの蒸発は多くないと考えられる。
ヘンリー定数(H)；＜3.60E-08 atm-m³/mol　25℃測定値
n-オクタノール/水分配係数(Log Pow)；0.80　測定値
土壌中有機炭素/水分配係数(Koc)；48　推定値
残留性・分解性　：　好気的試験条件での生分解は検出限界以下である。
(BOD20 or BOD28/ThOD<2.5%)

水酸基ラジカルによる間接的な光分解：

| 速度定数 | 大気中半減期 | 方法 |
|---|---|---|
| 57.94E-12cm³/s | 0.18 d | 推定値 |

生物学的酸素要求量(BOD)：

| BOD 5 | BOD 10 | BOD 20 | BOD 28 |
|---|---|---|---|
| 0% | | | |

理想酸素要求量　：　1.17mg/mg

成分データ：ﾎﾟﾘｵｷｼﾎﾟﾘﾌﾟﾚﾝ

移　　動　　性　：　類似物質の情報による；生物濃縮の可能性は低い。(BCF<100,Log Pow<3)
残留性・分解性　：　同類物質について；厳格なOECD試験において、この物質は易分解とは分類されないが、しかしこれらの結果はこの物質が環境中で生分解しないと必ずしも意味するものではない。

＜環境毒性＞

成分データ：　1,1,1,2-ﾃﾄﾗﾌﾙｵﾛｴﾀﾝ

物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない
（試験した種のうち最も感受性の高い種でLC50/EC50/EL50/LL50 > 100 mg/L）。

| | | |
|---|---|---|
| 魚に対する急性毒性および長期毒性 | ： | LC50, ﾆｼﾞﾏｽ(Oncorhynchus mykiss),静的,96h:450mg/l |
| 水生無脊椎動物に対する急性毒性 | ： | EC50, ｵｵﾐｼﾞﾝｺ,48h,遊泳阻害:980mg/l |

成分データ： ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ
物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない
（試験した種のうち最も感受性の高い種でLC50/EC50/EL50/LL50 > 100 mg/L）。

| | | |
|---|---|---|
| 魚に対する急性毒性および長期毒性 | : | LC50, ﾆｼﾞﾏｽ(Oncorhynchus mykiss),静的,96h；18,000-46,000mg/l |
| 水生無脊椎動物に対する急性毒性 | : | LC50, ｵｵﾐｼﾞﾝｺ,静的,48h；46,300-51,100mg/l |
| 水生生物に対する毒性 | : | EC50, 緑藻(Selenastrum capricornutum),生物量生長阻害,96h；9,500-13,000mg/l |
| 微生物に対する毒性 | : | EC50, OECD 209 試験；活性汚泥,呼吸阻害 30min；225mg/l |

成分データ： ｼｮ糖とﾌﾟﾛﾋﾟﾚﾝｵｷｻｲﾄﾞのﾎﾟﾘﾏｰ
類似物質の情報による：物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない
（試験した種のうち最も感受性の高い種でLC50/EC50/EL50/LL50 > 100 mg/L）。

成分データ： ﾄﾘｽ(1-ｸﾛﾛ-2-ﾌﾟﾛﾋﾟﾙ)ﾘﾝ酸
物質は事実上、水生生物に対して軽度の急性毒性を示す。
（試験した種のうち最も感受性の高い種ではLC50/EC50/EL50/LL50　10～100 mg/L）。

| | | |
|---|---|---|
| 魚に対する急性毒性および長期毒性 | : | LC50, ﾌﾞﾙｰｷﾞﾙ(Lepomis macrochirus),96h；84mg/l |
| 水生無脊椎動物に対する急性毒性 | : | EC50, ｵｵﾐｼﾞﾝｺ,48h,遊泳阻害；63mg/l |
| 水生生物に対する毒性 | : | EC50, 緑藻(Selenastrum capricornutum),生物量生長阻害,96h；47mg/l<br>EC50, 藻(senedesmus sp.)生物生長阻害,72h；45 mg/l |
| 微生物に対する毒性 | : | EC50, OECD 209 試験；活性汚泥,呼吸阻害 3h；784mg/l |

成分データ： ﾘﾝ酸ﾄﾘｴﾁﾙ
物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない（LC50 > 100 mg/L）。

| | | |
|---|---|---|
| 魚に対する急性毒性および長期毒性 | : | LC50, めだか(Oryzias latipes),静的,48h；＞500mg/l |

成分データ： ﾎﾟﾘｵｷｼﾎﾟﾘﾌﾟﾚﾝ
同類物質について：物質は事実上、水生生物に対して急性毒性を示さない
（試験した種のうち最も感受性の高い種でLC50/EC50/EL50/LL50 > 100 mg/L

## 13.　廃　棄　上　の　注　意

「廃棄物の処理及び清掃に関する法律」及び地方条例に定められた方法に従って、焼却等の処理を行う。委託する場合は、許可を受けた廃棄物処理業者に委託する。廃容器に内容物を十分除去した後に、法規に従い廃棄する。

## 14.　輸　送　上　の　注　意

**国際海上（IMPG）**
正式品名：COMPRESSED GAS, N.O.S.
技術的名称：Fluorinated Hydrocarbons, Nitrogen
クラス：2.2　国連番号：UN1956
EMS 番号：F-C,S-V

**国際航空（ICAO/IATA）**
正式品名：COMPRESSED GAS, N.O.S.
技術的名称：Fluorinated Hydrocarbons, Nitrogen
クラス：2.2　国連番号：UN1956　Cargo Packing Instraction：200
Passenger Packing Instraction：200

**米国の道路・鉄道法令情報**
正式品名：その他の圧縮ガス（他の危険性を有しないもの）
技術的名称：フッ素化炭化水素、窒素
クラス：2.2　国連番号：UN1956

この情報は、この製品に関わる特定の法令や輸送上の条件を全てお知らせするものではありません。追加情報は、弊社の営業担当者より入手してください。この物質の輸送にあたっては、輸送会社の責任において、適用される全ての法律、規制、規則に従ってください。

## 15.　適　用　法　令

| | | |
|---|---|---|
| 化審法 | ： | 特定化学物質、監視化学物質に該当しない |
| 労働安全衛生法 | ： | 危険物　；　該当しない |
| | | 特化則　；　該当しない |
| | | 有機則　；　該当しない |
| | | 表示物質　；　該当しない |
| | | 通知対象物　；　ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ　0.1%以上　政令番号 75 |
| | | 変異原性物質　；　該当しない |
| 大気汚染防止法 | ： | 有害大気汚染物質；ｴﾁﾚﾝｸﾞﾘｺｰﾙ　政令番号　中環審答申の29 |
| 消防法 | ： | 該当しない |
| 毒物及び劇物取締法 | ： | 該当しない |
| 船舶安全法 | ： | 高圧ガス類 |
| 高圧ガス保安法 | ： | 液化ガス　不活性ガス |
| 化学物質排出把握管理促進法 | ： | 第一種指定化学物質；政令名称　有機スズ化合物　政令番号 1-239 |
| その他 | ： | 特になし |

労働安全衛生法（ISHL）リスト：この製品は有害性調査制度（化学物質登録制度）を遵守しています。

## 16.　そ　の　他

推奨する用途と制限　：　ウレタンポリマー製造用成分
記載内容の問合せ先　：　東京都千代田区永田町２丁目１２番１４号
（株）エービーシー商会・インサルパック営業部
電話番号　03-3507-7240　ＦＡＸ番号　03-3581-4946
発行又は改訂の理由　：　化学物質排出把握管理促進法の改訂に伴う変更
引用文献　：　独立行政法人製品評価技術基盤機構　化学物質総合情報提供システム
製造メーカーからのＭＳＤＳ情報

略称の説明

| | |
|---|---|
| ACGIH | 米国産業衛生専門家会議 |
| TWA | 時間加重平均値 |
| WEEL | 許容濃度（米国AIHA/WEEL委員会） |

記

本文中の記載内容は、十分な配慮に基づき作成されていますが、その内容につき明示又は黙示の保証をするものではありません。